

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 17 781 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 04 D 3/06
E 04 D 13/16

⑦① Aktenzeichen: 197 17 781.6
⑦② Anmeldetag: 26. 4. 97
④③ Offenlegungstag: 5. 11. 98

⑦① Anmelder:
Kröll, Tobias, 53340 Meckenheim, DE; Kleebaum,
Patrik, 72178 Waldachtal, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤⑥ Entgegenhaltungen:

DE 94 12 851 U1
DE 94 10 742 U1
DE 91 01 664 U1
DE-GM 19 12 204
GB 22 19 619 A
US 55 46 712
WO 94 06 979

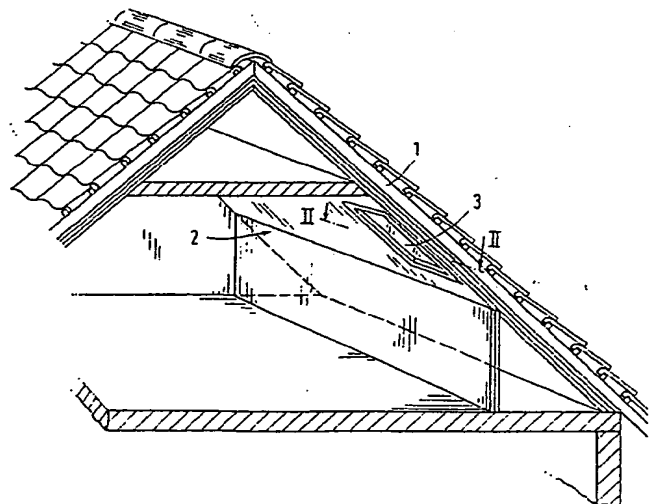
Prospekt der Fa. VELUX GmbH, 2000 Hamburg 54
"VELUX Eindeckrahmensysteme Die sichere Ver-
bindung zwischen Fenster und Dach", Druckver-
merk: "Eindeckrahmen Prospekt Bestell-Nr.:
WP 042 591-250-1";

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Lichtdurchlässige Isoliervorrichtung**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine lichtdurchlässige Isoliervorrichtung (10) für Gebäude mit einem zur Gebäudeaußenwand hin offenem Gehäuse (11), das zumindest ein zu einem Innenraum (2) gerichtetes lichtdurchlässiges Flächenelement (13) besitzt.



DE 197 17 781 A 1

Die Erfindung betrifft eine lichtdurchlässige Isoliervorrichtung für Gebäude, und dabei insbesondere für Dachschrägflächen von Gebäuden.

Um bei Dachschrägen lichtdurchlässige Flächen zu schaffen, werden normalerweise Dachflächenfenster, die eine Doppelverglasung besitzen, eingesetzt. Diese Dachflächenfenster können auch nachträglich in Dachschrägen eingesetzt werden, wenn beispielsweise ein bis dahin nicht als Wohnraum genutzter Dachstuhl ausgebaut wird und dementsprechend eine natürliche Lichtquelle wünschenswert ist.

Vor allem bei denkmalgeschützten Gebäuden ergibt sich nun das Problem, daß diese Dachflächenfenster nicht eingesetzt werden dürfen, da sie das ursprüngliche Erscheinungsbild des Gebäudes nachdrücklich verändern. Um dennoch einen natürlichen Lichteinlaß in den Innenraum des Dachstuhls zu ermöglichen, werden in den meisten Fällen sogenannte Lichtpfannen aus Glas eingesetzt, die die normalen Dachpfannen ersetzen. Dies hat jedoch zur Folge, daß die Isolierung, die beispielsweise aus Dämmmaterial, einer Unterspannbahn und Dampfsperren aufgebaut ist, an den diesbezüglichen Stellen unterbrochen werden muß, um einen Lichteinlaß zu gewährleisten. Dies hat wiederum zur Folge, daß der Innenraum des Dachstuhls nicht auf eine zufriedenstellende Weise gegen Kälte, Wärme und Wind isoliert werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine lichtdurchlässige Isoliervorrichtung für Gebäude zu schaffen, die einerseits eine zureichende Isolierung des Innenraumes des Dachstuhls gewährleistet und andererseits den Einlaß natürlichen Lichtes ermöglicht.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1.

Eine derartige Isoliervorrichtung kann auf einfache Weise in die Gebäudewand eingesetzt werden. Der durch das Gehäuse eingeschlossene Hohlraum gewährleistet, mit dem zum Innenraum hin gerichteten Flächenelement und der sich an das Gehäuse anschließende Standardisolierung des Gebäudes einen ausreichenden Schutz gegen thermische Einflüsse. Das lichtdurchlässige Flächenelement ermöglicht in Kombination mit einer an der Gebäudeaußenfläche gelegenen Glaspfanne oder auch Glasplatte einen natürlichen Lichteinlaß.

Vorzugsweise ist in dem Gehäuse ein in senkrechter Richtung zur Gebäudefläche verschiebbares Einstellelement angebracht, auf dessen zum Innenraum gerichteter Seite das lichtdurchlässige Flächenelement abnehmbar befestigt ist. Dieses Einstellelement ermöglicht ein bündiges Abschließen der zum Innenraum gerichteten lichtdurchlässigen Fläche mit der Innenraumwand. Dadurch, daß das lichtdurchlässige Flächenelement abnehmbar befestigt ist, kann die Einstellung auf einfache Weise nach dem Fixieren des Gehäuses in eine Wand- oder Deckenkonstruktion vorgenommen werden.

Hierbei ist es vorteilhaft, daß das Einstellelement über eine Schraubenverbindung mit dem Gehäuse verbunden ist, wobei das Gehäuse oder das Einstellelement Langlöcher besitzt, die eine Relativbewegung dieser Bauteile zueinander ermöglichen. Durch diese Verbindungsform wird ein einfaches und sicheres Verstellen des Einstellelementes möglich gemacht.

Die Isoliervorrichtung kann dabei eine quader-, zylinder-, prismenförmige oder eine sonstige sich im Querschnitt nicht verändernde Grundform aufweisen. Auf diese Weise wird dem Nutzer die Möglichkeit gegeben, den Innenraum individuell zu gestalten und durch die Anwendung verschiedenartiger Formen und Größen Akzente bei der Lichtgestaltung

des Innenraumes zu setzen.

Dadurch, daß das Gehäuse an seiner zum Innenraum gerichteten Seite einen umlaufenden Flansch besitzt, ist eine einfache Befestigung beispielsweise an Dachsparren möglich, wobei eine zusätzliche Winddichtigkeit erreicht wird, wenn die Isoliervorrichtung beispielsweise in Kombination mit Glaspfannen eingesetzt wird.

Das lichtdurchlässige Flächenelement kann beispielsweise aus Einfach-, Isolier-, Plexi- oder Buntglas bestehen, wobei je nach Einsatzgebiet und/oder Anwenderwünschen die eine oder andere Möglichkeit ausgewählt werden kann.

Weiterhin kann die Isoliervorrichtung eine Beleuchtungseinrichtung besitzen, die auf der vom Innenraum abgewandten Seite des lichtdurchlässigen Flächenelementes angeordnet ist. Durch eine derartige Beleuchtungseinrichtung kann der natürliche Lichteinfall unterstützt werden, und bei Dämmerung oder in der Nacht wird auf diese Weise gewährleistet, daß die Belichtung vom gleichen Ort her erfolgt wie am Tag.

Das lichtdurchlässige Flächenelement ist vorzugsweise abgedichtet, beispielsweise durch ein umlaufendes Dichtungsprofil, auf dem Einstellelement angebracht. Hierdurch wird eine weitere Isolierung des Innenraums gegenüber der Umgebung geschaffen.

Vorzugsweise ist die Isoliervorrichtung in der Dachfläche eines Gebäudes anzubringen, wobei die Dachfläche oberhalb der Isoliervorrichtung zumindest eine Lichtpfanne besitzt. Auf diese Weise wird ein Dachflächenfenster geschaffen, das auch bei denkmalgeschützten Gebäuden eingesetzt werden darf und es können selbst "Lichtpunkte" mit minimalen Abmessungen realisiert werden, wobei eine Beeinträchtigung der Isolierung des Gebäudes nicht erfolgt.

Durch eine Dachflächenfensteranordnung, die eine Anzahl derartiger Dachflächenfenster umfaßt, können bestimmte Muster, wie z. B. ein Sternenhimmel, beschrieben werden. Auch können unterschiedlich große Dachflächenfenster eingesetzt werden, wodurch verschiedenartige Lichteffekte erzielt werden können.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Schnittansicht eines Dachgeschosses eines Gebäudes mit einem Dachflächenfenster gemäß der vorliegenden Erfindung,

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß der Linie II-II von der Isoliervorrichtung nach der vorliegenden Erfindung, und

Fig. 3 eine Vorderansicht einer Dachflächenfensteranordnung mit mehreren Dachflächenfenstern.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Schnittansicht eines Dachgeschosses **1**. Beim Umbau des Dachgeschosses **1** zu einem Wohnraum **2** ist es wünschenswert einen natürlichen Lichteinlaß über ein Dachfenster **3** zu ermöglichen. Bei denkmalgeschützten Gebäuden darf die äußere Form des Gebäudes nicht nachdrücklich verändert werden. Das bedeutet, daß in diesem Falle die aus Dachpfannen aufgebaute Dachfläche nicht durch gebräuchliche Dachfenster unterbrochen werden darf.

Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht gemäß der Linie II-II von **Fig. 1**. Die Dachfläche wird geformt durch herkömmliche Dachpfannen **4** und Lichtpfannen **5**. Die Dachpfannen **4**, **5** liegen dabei auf einer hinlänglich bekannten Dachsparrenkonstruktion **6**. Zur Isolierung des Innenraums gegenüber der Außenwelt wird auf bekannte Art und Weise unter den Dachpfannen eine sogenannte Unterspannbahn **7** angebracht. Weiterhin wird der Zwischenraum zwischen Dachfläche und Innenwand **8** des Innenraums **2** mit Isolationsmaterial **9** und Dampfsperren **10** aufgefüllt.

Um einen natürlichen Lichteinlaß zu ermöglichen, wird

die Isolierung unterhalb der Lichtpfannen 5 unterbrochen, wobei im Falle einer transparenten Unterspannbahn 7 (die hier gestrichelt dargestellt ist) diese weiterhin unterhalb der Lichtpfannen bestehen bleiben kann. Im Falle einer nicht-transparenten Unterspannbahn 7 (die hier in durchgezogener Linie dargestellt ist), muß auch diese unterbrochen werden. Um nun eine zureichende Isolierung zu gewährleisten, wird in den Raum unterhalb der Lichtpfannen eine erfindungsgemäße Isoliervorrichtung 10 angebracht.

Diese Isoliervorrichtung 10 besteht aus einem Gehäuse 11, einem Einstellelement 12 und einem lichtdurchlässigen Flächenelement 13. Zum einfachen Befestigen und zur Gewährleistung der Winddichtigkeit besitzt das Gehäuse 11 an seiner zum Innenraum gerichteten Seite 2 einen Flansch 14. Das Einstellelement 12 ist über eine Schraubenverbindung 15 mit dem Gehäuse 11 verbunden. Das Einstellelement 12 besitzt weiterhin Langlöcher 16, durch die ein Verschieben des Einstellelementes 12 in senkrechter Richtung zur Dachfläche möglich ist. Das auf der zum Innenraum 2 gerichteten Seite des Einstellelementes 12 angebrachte lichtdurchlässige Flächenelement 13 kann auf diese Weise bündig mit der Innenraumwand 8 abschließen. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das lichtdurchlässige Flächenelement 13 durch ein Dichtungsprofil 7 und eine Rahmenkonstruktion 8 abnehmbar mit dem Einstellelement 12 verbunden. Das lichtdurchlässige Flächenelement 13 besteht im vorliegenden Fall aus Einfachglas. Es können aber auch Isolierglas, Plexiglas, Buntglas u. dgl. eingesetzt werden.

Zur zusätzlichen Beleuchtung kann in der Isoliervorrichtung eine Beleuchtungseinrichtung 19 vorgesehen werden, die über eine Halterung 20 mit dem Gehäuse 11 verbunden ist. Diese zusätzliche Beleuchtungseinrichtung 19 kann bei Dämmerung oder in der Nacht benutzt werden oder auch am Tage zur Unterstützung des natürlichen Lichteinfalls zugeschaltet werden.

Das Isolationsmaterial 9, sowie die Dampfsperren 10 schließen sich an die Außenfläche des Gehäuses 11 an. Wird eine nicht-translozente Unterspannbahn verwendet, so wird sie im Bereich der Isoliereinrichtung unterbrochen und mit der vom Innenraum abgewandten Seite der Isoliereinrichtung verbunden, z. B. verklebt.

Fig. 3 zeigt eine Dachflächenfensteranordnung mit einer Anzahl Dachflächenfenster nach der vorliegenden Erfindung. Durch den einfachen Aufbau und Montage dieser Dachflächenfenster ist es möglich, beliebige Muster, wie z. B. einen Sternenhimmel, zu beschreiben.

Patentansprüche

1. Lichtdurchlässige Isoliervorrichtung (10) für Gebäude mit einem zur Gebäudeaußenwand hin offenem Gehäuse (11), das zumindest ein zu einem Innenraum (2) gerichtetes lichtdurchlässiges Flächenelement (13) besitzt.
2. Isoliervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (2) ein in senkrechter Richtung zur Gebäudefläche verschiebbares Einstellelement (12) angebracht ist, auf dessen zum Innenraum gerichteter Seite das lichtdurchlässige Flächenelement (13) abnehmbar befestigt ist.
3. Isoliervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einstellelement (12) über eine Schraubenverbindung (15) mit dem Gehäuse (2) verbunden ist, wobei das Gehäuse (2) oder das Einstellelement (12) Langlöcher (16) besitzt, die eine Relativbewegung dieser Bauteile zueinander ermöglicht.
4. Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Isoliervorrichtung

(10) eine quader-, zylinder-, prismenförmige oder eine sonstige sich im Durchmesser nicht veränderte Querschnittsform aufweist.

5. Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (11) an seiner zum Innenraum (2) gerichteten Seite einen umlaufenden Flansch (14) besitzt.

6. Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das lichtdurchlässige Flächenelement (13) aus Einfach-, Isolier-, Plexi- oder Buntglas besteht.

7. Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Isoliervorrichtung eine Beleuchtungseinrichtung (19) besitzt, die auf der vom Innenraum (2) abgewandten Seite des lichtdurchlässigen Flächenelementes (13) angeordnet ist.

8. Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das lichtdurchlässige Flächenelement (13) abgedichtet, beispielsweise durch Dichtungsprofile (17), auf dem Einstellelement (12) angebracht ist.

9. Dachflächenfenster mit einer Isoliervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Dachfläche oberhalb der Isoliervorrichtung zumindest eine Lichtpfanne (5) besitzt.

10. Dachfläche mit mehreren Dachflächenfenstern nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung ein bestimmtes Muster, beispielsweise einen Sternenhimmel, beschreibt.

11. Dachfläche nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedlich große Dachflächenfenster (3) eingesetzt sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

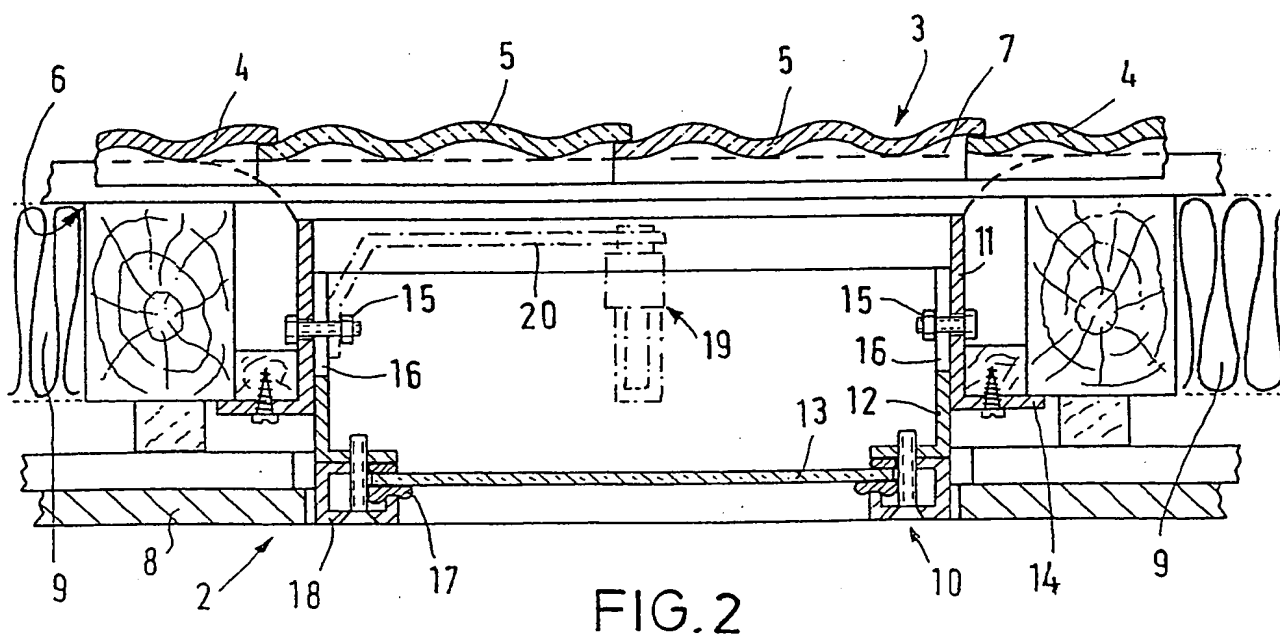
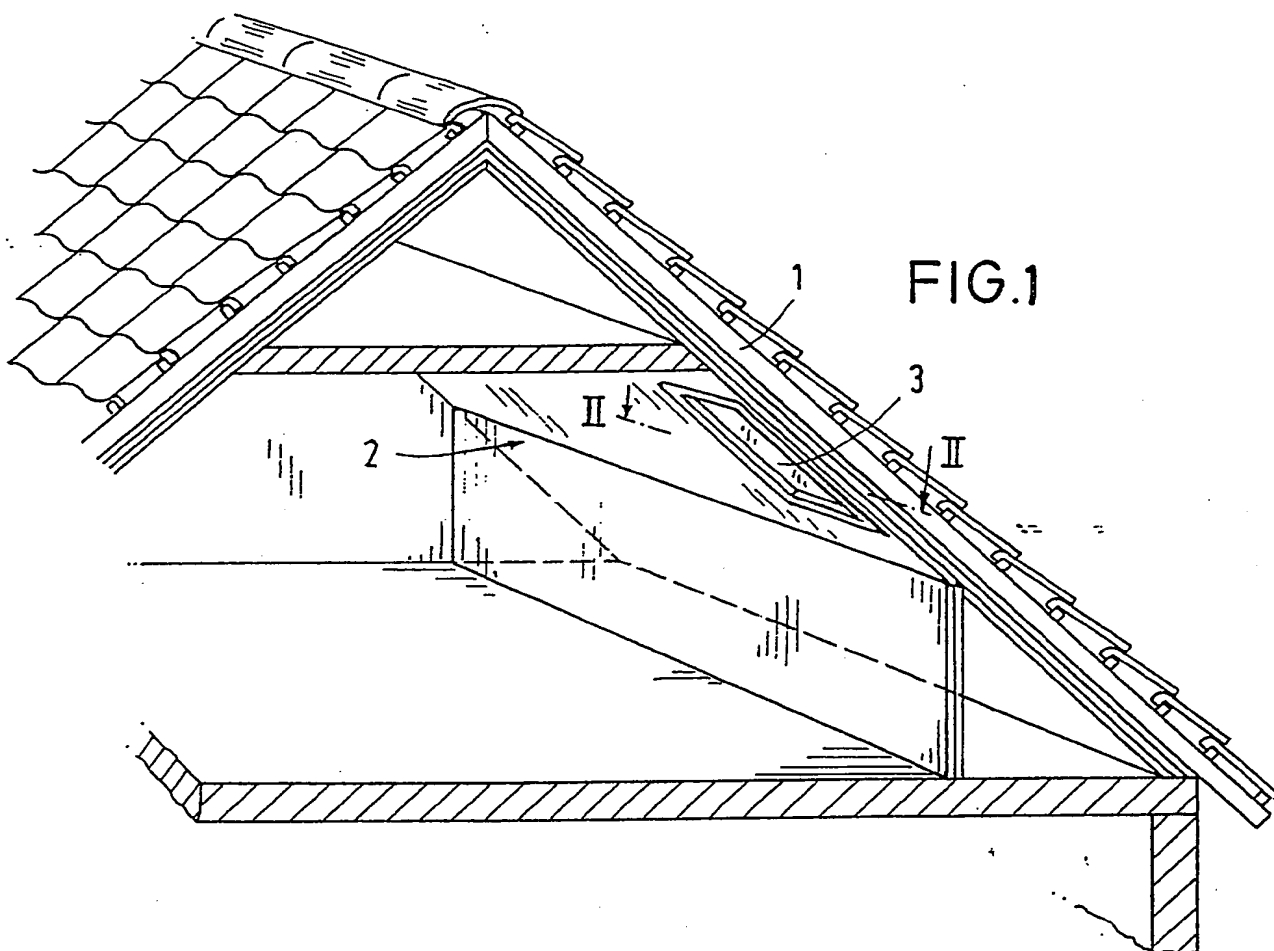
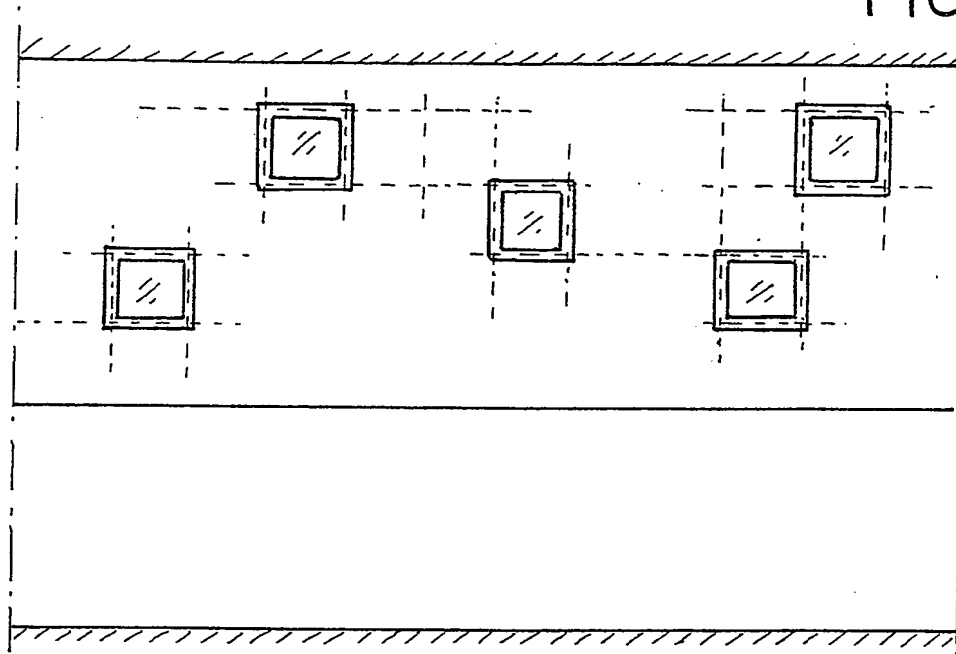


FIG.3



Translucent insulated roof section

Patent number: DE19717781
Publication date: 1998-11-05
Inventor: KROELL TOBIAS (DE); KLEEBaum PATRIK (DE)
Applicant: KROELL TOBIAS (DE); KLEEBaum PATRIK (DE)
Classification:
- international: E04D3/06; E04D13/16
- european: E04D13/03
Application number: DE19971017781 19970426
Priority number(s): DE19971017781 19970426

Abstract of DE19717781

The translucent insulated unit (10) has a housing (11) which is open towards the outer wall of the building, and at least one translucent flat material (13) towards the inner zone (2). The translucent flat material (13) is of insulating glass, acrylic or tinted glass.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

